



PATENT COOPERATION TREATY

PCT

From the INTERNATIONAL BUREAU

**NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT**

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

NISHIKAWA, Yoshikiyo
C/o Hokuto Patent Attorneys Office
Umeda-Daiichiseimei Bldg.
5th Floor, 12-17, Umeda 1-chome
Kita-ku, Osaka-shi
Osaka, 5300001
Japan

Date of mailing (day/month/year) 14 June 2004 (14.06.2004)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference MEW1766J	
International application No. PCT/JP2004/003028	International filing date (day/month/year) 09 March 2004 (09.03.2004)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 10 March 2003 (10.03.2003)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD. et al	

- By means of this Form, which replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents, the applicant is hereby notified of the date of receipt by the International Bureau of the priority document(s) relating to all earlier application(s) whose priority is claimed. Unless otherwise indicated by the letters "NR", in the right-hand column or by an asterisk appearing next to a date of receipt, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
- (If applicable) The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a **priority document which, on the date of mailing of this Form, had not yet been received by the International Bureau** under Rule 17.1(a) or (b). Where, under Rule 17.1(a), the priority document must be submitted by the applicant to the receiving Office or the International Bureau, but the applicant fails to submit the priority document within the applicable time limit under that Rule, **the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c)** which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
- (If applicable) An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a **priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b)** (the priority document was received after the time limit prescribed in Rule 17.1(a) or the request to prepare and transmit the priority document was submitted to the receiving Office after the applicable time limit under Rule 17.1(b)). Even though the priority document was not furnished in compliance with Rule 17.1(a) or (b), the International Bureau will nevertheless transmit a copy of the document to the designated Offices, for their consideration. In case such a copy is not accepted by the designated Office as priority document, Rule 17.1(c) provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
10 Marc 2003 (10.03.2003)	2003-064059	JP	03 June 2004 (03.06.2004)
18 Marc 2003 (18.03.2003)	2003-074510	JP	03 June 2004 (03.06.2004)

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No. (41-22) 338.90.90

Authorized officer

PETRESKA Gorica

Telephone No. (41-22) 338 9999

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 9 月 23 日 (23.09.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/081858 A1

- (51) 国際特許分類: G06K 17/00, H01R 12/18
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/003028
(22) 国際出願日: 2004 年 3 月 9 日 (09.03.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2003-064059 2003 年 3 月 10 日 (10.03.2003) JP
特願2003-074510 2003 年 3 月 18 日 (18.03.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下
電工株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS,
LTD.) [JP/JP]; 〒5718686 大阪府門真市大字門真1048
番地 Osaka (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 山本 利弘 (YA-
MAMOTO, Toshihiro) [JP/JP]; 〒5718686 大阪府門真

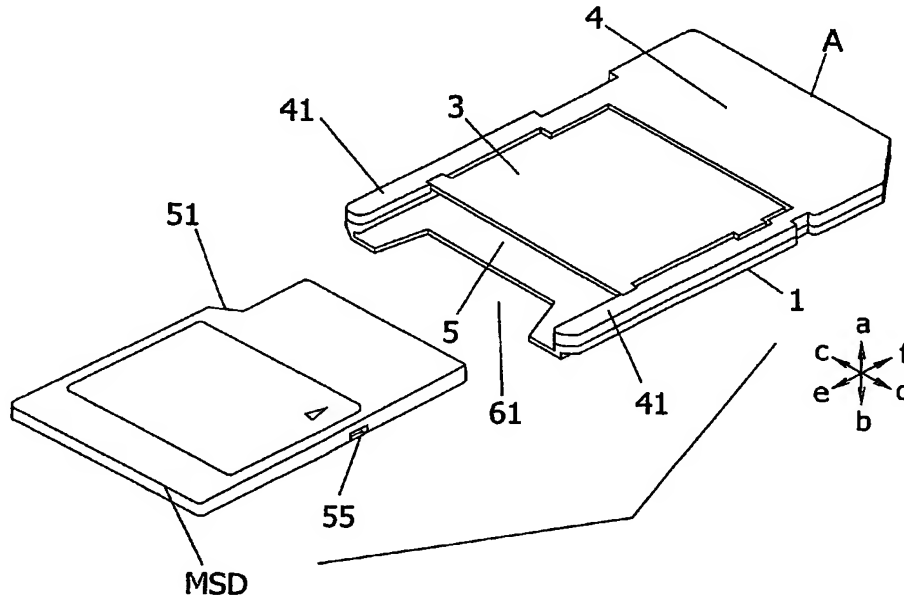
市大字門真1048番地 松下電工株式会社内 Osaka (JP).
田中 博久 (TANAKA, Hirohisa) [JP/JP]; 〒5718686 大
阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内
Osaka (JP).

- (74) 代理人: 西川 恵清, 外 (NISHIKAWA, Yoshikiyo et
al.); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田 1 丁目 1 2 番
1 7 号 梅田第一生命ビル 5 階 北斗特許事務所 Osaka
(JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,
NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: ADAPTOR FOR MEMORY CARD

(54) 発明の名称: メモリーカード用アダプタ



(57) Abstract: An adaptor enabling a mini-sized memory card to be used in a device with a slot for regular-sized memory card. The adaptor includes a base and a cover that are made of a resin material, conductive members fixed on the base so as to be in electrical contact with I/O terminals of a memory card in the adaptor, and a metallic shell clasped between the base and the cover. A memory card-receiving chamber is formed by a space surrounded by the metallic shell and the base. Using the metallic shell improves rigidity of the adaptor, providing highly reliable exchangeability and preventing damage of a small-sized, thin memory card.

[続葉有]



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: ミニサイズのメモリーカードをレギュラーサイズのメモリーカード用スロットを有する機器で使用可能にするためのアダプタを提供する。このアダプタは、樹脂材料でなるベースおよびカバーと、アダプタ内においてメモリーカードの複数のI/O端子と電氣的に接触するようにベース上に固定される複数の導電部材と、ベースとカバーの間に挟持される金属シェルを含み、金属シェルとベースで囲まれる空間によってメモリーカード収納室が形成される。金属シェルの使用によりアダプタの剛性が改善され、信頼性の高い互換性が得られるとともに、小型で薄いミニメモリーカードの破損を防止できる。

明細書

メモリーカード用アダプタ

技術分野

- 5 本発明は、ミニサイズのメモリーカードをレギュラーサイズのメモリーカード用スロットを有する電子機器で使用可能にするメモリーカード用アダプタに関するものである。

背景技術

- 10 SDメモリーカードやマルチメディアカード（MMC）のようなメモリーカードは、消費電力や携帯性が重視されるデジタルカメラやノートパソコン、携帯電話などを中心に急速に普及が進んでいる。また、これらの電子機器のさらなる小型化に伴い、ミニSDメモリーカードのようなさらに小型で薄いミニメモリーカードの実用化も進んでいる。このミニメモリーカードを従来のレギュラーサイズのメモリーカード用スロットを有する電子機器で使用するには、ミニメモリーカードを内部に収容でき、レギュラーサイズの
- 15 のメモリーカード用スロットに電気的および機械的に接続可能なアダプタが必要となる。

- たとえば、特開平11-3405号公報には、メモリーカードを他規格のメモリーカード用スロットへ接続する時に使用されるアダプタが記載されている。このアダプタは、一対のアームと連結片でなるフレームと、導電パターンを有する回路基板と、上下一対の金属カバーとで主として構成される。フレームは、射出成形にて形成される合成樹脂製品である。回路基板は、フェノール樹脂などの絶縁材料上に印刷配線パターンを設けることによって形成される。導電パターンの一端は、アダプタ内へのメモリーカードの収納時にメモリーカードの複数の端子に電気的に接続され、導電パターンの他端はメモリーカード用スロットへのアダプタの挿入時に電子機器の複数の端子に電気的に接続される。回路基板が組み込まれたフレームは両側から金属カバーによって挟持される。
- 25 。

- このアダプタにおいては、メモリーカードは樹脂製フレームの一対のアームによって保持される。各アームが金属カバーによって上下から補強されているとはいえ、樹脂材料でなるアームには反りやたわみが発生しやすく、薄いミニメモリーカード用アダプタとした場合はミニメモリーカードに破損が生じる恐れがある。また、アダプタにメモリーカードが挿入された状態においては、メモリーカードの両側縁以外の表面が露出され
- 30

るので、アダプタを電子機器のスロットから取り出す際に誤ってメモリーカードの露出面を掴んでしまう恐れがあり、結果的に薄いミニメモリーカードの破損を招く可能性がある。このように、従来のアダプタ構造はその剛性の面から小型で厚みの薄いミニメモリーカード用として十分に配慮がなされたものとはいえず、依然として改善の余地が残
5 されている。

発明の開示

そこで、本発明は上記問題点に鑑みて為されたものであり、その目的は、ミニサイズのメモリーカードの破損を効果的に防止するとともに、サイズの異なるメモリーカード
10 用スロットを有する電子機器との間に信頼性の高い互換性を提供することができるメモリーカード用アダプタを提供することにある。

すなわち、本発明のアダプタは、一側に設けた挿入口を介して内部にメモリーカードを収納でき、電子機器のメモリーカード用スロットに接続可能なメモリーカード用アダプタであって、このアダプタは、樹脂材料でなるベースと、アダプタ内に挿入されたメモリーカードの複数の端子と電氣的に接触するようにベース表面に固定される複数の導
15 電部材と、樹脂材料でなるカバーと、ベースとカバーの間に挟持される金属シェルとを含み、金属シェルと前記ベース表面で囲まれる空間によってメモリーカード収納室が形成されることを特徴とする。

より具体的には、本発明のメモリーカード用アダプタにおいて、導電部材は一端側に
20 メモリーカード用スロットへのアダプタの挿入時に電子機器の複数の端子に電氣的に接触する第1端子部と、他端側にアダプタ内へのメモリーカードの収納時にメモリーカードの複数の端子に電氣的に接触する第2端子部を有し、メモリーカード収納室内に第2端子部が露出され、第1端子部はベースとカバーの間に収容される。

本発明によれば、金属シェルとベースとの間にメモリーカード収容室を形成することでアダプタの剛性を改善し、これにより、メモリーカードの破損防止と、サイズの異なるメモリーカード用スロットを有する電子機器との信頼性の高い互換性の両方を達成し
25 ている。

また、上記した剛性の改善に加えて、アダプタからのメモリーカードの抜け落ちを防止する観点から、金属シェルは、メモリーカード収納室にメモリーカードを挿入可能な
30 開位置と、メモリーカード収納室からのメモリーカードの取り出しを規制する閉位置と

の間でシーソー運動するようにベースに可動に保持されることが好ましい。この場合、ベースのメモリーカードの挿入口付近にアダプタからのメモリーカードの抜け落ち防止用突起を設ければさらに効果的である。また、金属シェルには一対のばね片が一体に形成され、アダプタへのメモリーカードの挿入時にばね片がメモリーカードの両側に設けられた凹部と係止することも好ましい。さらに、金属シェルに突起を一体に形成して、この突起がベースに設けた凹部と係合することにより金属シェルを閉位置にロックすることも好ましい。

また、上記した剛性の改善に加えて、アダプタのシールド性能を改善する観点から、ベースに固定される接地用の導電部材に電氣的に接触する端子片を金属シェルと一体に設けることが好ましい。この場合は、金属シェルを端子片により電子機器のグラウンドコンタクトに接続することでアダプタのシールド性能を改善することができる。さらに、端子片を金属シェルと一体に形成することでアダプタの部品点数を減らすことができる。また、金属シェルをベースに可動に保持する場合は、接地用の導電部材と金属シェルの一方に弾性片を設け、閉位置において接地用の導電部材が金属シェルに弾性片を介して接触することが好ましい。

また、上記した剛性の改善に加えて、アダプタへのメモリーカードの出し入れを容易にする観点から、金属シェルのシーソー運動範囲を増加させるための溝をベースのメモリーカード収納室に面する表面に設けることが好ましい。この場合は、メモリーカード挿入口の開口面積が大きくなるので、メモリーカードを出し入れしやすくなる。また、ベースに切欠きを設け、アダプタ外部からこの切欠きを介してメモリーカード収納室からのメモリーカードの取り出しを促す方向にメモリーカードが押されることが好ましい。この場合は、上記したメモリーカードの抜け落ち防止機構が導入されたアダプタにおいてもメモリーカードをアダプタから楽に取り出すことができる。

本発明のさらなる特徴およびそれがもたらす効果は、以下に述べる発明を実施するための最良の形態からより明確に理解されるだろう。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の第1実施形態にかかるメモリーカード用アダプタの斜視図である。

図2Aおよび図2Bは、ミニサイズのメモリーカードの平面図および側面図である。

図3は、第1実施形態のアダプタの分解斜視図である。

図４Ａ～図４Ｅにおいて、図４Ａはベースの上面図、図４Ｂはベースの端面図、図４Ｃはベースの下面図、図４Ｄは図４ＡのＡ－Ａ断面図、図４Ｅは図４ＡのＢ－Ｂ断面図である。

図５は、フープ材からの分離前における導電部材の斜視図である。

５ 図６は、フープ材からの分離後における導電部材の斜視図である。

図７Ａ～図７Ｄは、金属シェルの上面図、側面図、端面図および下面図である。

図８Ａ～図８Ｅにおいて、図８Ａはカバーの上面図、図８Ｂはカバーの端面図、図８Ｃはカバーの下面図、図８Ｄは図８ＣのＡ－Ａ断面図、図８Ｅは図８ＣのＢ－Ｂ断面図である。

１０ 図９は、カバーの斜視図である。

図１０は、アダプタの製造過程を示す分解斜視図である。

図１１Ａは導電部材を有するベースの平面図であり、図１１Ｂは図１１ＡのＸ－Ｘ断面図である。

図１２Ａおよび図１２Ｂは、金属シェルを有するカバーの平面図および端面図である。

１５ 図１３は、本発明の第２実施形態にかかるメモリーカード用アダプタの斜視図である。

図１４は、第２実施形態のアダプタの分解斜視図である。

図１５Ａは導電部材を配置したベースの上面図であり、図１５Ｂは図１５ＡのＡ－Ａ断面図であり、図１５Ｃは図１５ＡのＢ－Ｂ断面図であり、図１５Ｄは軸部を示す部分断面図である。

２０ 図１６Ａ～図１６Ｃは、金属シェルの上面図、正面図および側面図である。

図１７Ａおよび図１７Ｂは、金属シェルの変更例を示す上面図および側面図である。

図１８Ａ～図１８Ｃは、金属シェルのシーソー運動を示す断面図である。

図１９は、アダプタからのメモリーカードの取り出し動作を示す断面図である。

２５ 発明を実施するための最良の形態

（第１実施形態）

図１～図３に示すように、本発明の好ましい実施形態にかかるメモリーカード用アダプタＡは、合成樹脂製のベース１、このベースの上面に固定される複数の導電部材２ａ～２ｉと、金属シェル３と、一対のアーム４１を有する合成樹脂製のカバー４とで主と

３０ して構成され、金属シェル３とベース１で囲まれる空間によってメモリーカード収納室

が形成される。

このアダプタは、図2Aおよび図2Bに示すミニSDメモリーカード“MSD”をデジタルカメラやノートパソコン、携帯電話等の電子機器のレギュラーサイズのSDメモリーカード用スロットに接続するために用いられ、一側にミニSDメモリーカードを挿入するための挿入口5を有する。尚、ベース1、カバー2および金属シェル3とで輪郭が構成されるアダプタは、一般のSDメモリーカードと縦、横、厚みの各寸法が同じに形成される。以下の説明においては特に指示がないかぎり、図1における矢印a-b方向を上下方向、矢印c-d方向を左右方向、矢印e-f方向を前後方向とする。

<ベース>

- 10 図3および図4A～図4Eを参照しながら、ベース1について説明する。ベース1は、電気絶縁性の樹脂材料を用いて略矩形板状に形成される。ベース1の上面には前方端（e方向）が開放された凹部10が形成され、この凹部10と金属シェル3の間にカード収納室が形成される。

- 15 図中、番号11は、凹部10の両側において前後方向に延出する一対のフランジである。番号12は、合成樹脂成型品でなるライトプロテクト用のツマミ7が収納されるツマミ収容部であり、一方のフランジ11はこのツマミ収容部12を迂回するように延出する。番号12aは、ツマミ収容部12においてベース1の前後方向に沿って延びる溝であり、この溝の長さ方向における略中央部には係止突起12bが設けられている。番号13は、後述する金属シェル3の接地用端子片35が当接される凸部である。

- 20 番号14は、ベース1のコーナーに形成されたチャンファ部であり、後述するカバー4のチャンファ部44と接合することにより、アダプタを逆向きでメモリーカード用スロットに誤って挿入するのを防止する。番号15は、カバー4の切欠45に対応する位置でベースに設けられた切欠であり、ベースをカバーに接合してなるアダプタのこれらの切欠には、電子機器内部に設けられるロック片に係止可能となる。

- 25 番号16は、前後方向e-f方向（ミニSDメモリーカード“MSD”の挿入方向）に沿って凹部10の底面に互いから所定間隔離して略並行に延出する複数（図では9本）の溝である。番号17は、各々が略矩形形状を有し、ベース1の後端側に互いから所定間隔離して略並行に設けられる複数の貫通孔である。貫通孔17の配列はSDメモリーカードの端子配列と同じである。番号18は、貫通孔17の前方端に連通する幅狭の溝である。
- 30

番号19は、金属シェル3の突出片33が当接される凸部である。番号60は、フ
ンジ11の各々に設けられた溝であり、金属シェルの固定片32が嵌合する。番号61
は、ベースの前端に設けられた操作窪みであり、ミニSDメモリーカード“MSD”を
アダプタに出し入れする際にユーザーの指が入る程度の大きさに形成されている。番号
5 62は、ミニSDメモリーカードのアダプタへの挿入時にミニSDメモリーカードのシ
ョルダー部51が当接する傾斜壁である。

<導電部材>

ベース1の凹部10に固定される複数の導電部材2a~2iは、一端側にメモリーカ
ード用スロットへのアダプタの挿入時に電子機器の複数の端子に電氣的に接触する第1
10 端子部、他端側にアダプタ内へのミニSDメモリーカードの収納時にメモリーカードの
複数のI/O接触面53に電氣的に接触する第2端子部を有する。

本実施例において、導電部材は9本(2a~2i)でなり、各導電部材2a~2iは、
第1端子部としての矩形板状の端子片21と、端子片21の前端から延出する幅狭の固
定片22と、固定片22に連結される中央片23と、中央片23の他端部から前方に向
15 かって延出する第2端子部としての接触ばね片25とで構成される。接触ばね片25の
形状は、その両端部から略中央部に向かって傾斜しており、ベース1に導電部材を取り
付けた時、ベース上において接触ばね片の略中央部が両端部に対して突出する(後述の
図11B参照)。

図5および図6に示すように、リン青銅のような導電性金属でなるフープ材20に打
20 ち抜き加工及び曲げ加工を施すことによって形成され、複数の導電部材がフープ材によ
って一体化されているので、アダプタへの導電部材の取り付けが容易になる。

隣接する導電部材2a~2iの間は連結片26によって連結され、各連結片26は繋
ぎ片27を介してキャリア部24に連結される。尚、導電部材2h、2iは、連結片2
6なしに繋ぎ片27を介してキャリア部24に連結される。各端子片21の後端は上側
25 に向かって斜めに折り曲げられており、各繋ぎ片27の中間部も端子片21の後端部と
略同じ角度で折曲されている。

<金属シェル>

金属シェル3は、ベース1上に配置され、金属シェル3とベースの凹部とで囲まれる
空間によって提供されるメモリーカード収納室内に導電部材2a~2iの第2端子部
30 (接触ばね片25)が露出される。

図7A～図7Dに示すように、金属シェル3は、金属の薄板に打ち抜き加工及び曲げ加工を施すことによって、矩形板状の天板31と、天板31の前方側で左右両側縁からそれぞれ下向きに突出する断面L字形の固定片32と、天板31の後端から後方に向かって突出する一对の突出片33と、天板31の後端から突出する一对の接地用端子片35とが一体に形成されてなる。本実施形態においては、導電部材2c、2fに接地用端子片35が接触する。接地用端子片35の後端は、導電部材2c、2fの端子片21と同様に上側に向かって斜めに折り曲げられている。図中、番号34は、各固定片32から後方に突出する弾接ばね片である。各弾接ばね片34は、金属シェルの中心部に向かって突出する瘤36を有する。

10 <カバー>

カバー4は電気絶縁性の樹脂材料で形成され、導電部材2a～2iの第1端子部（端子片21）がベース1とカバー4の間に保持されるようにベースに接合される。本実施例のカバー4は、図8A～図8Eに示すように、略矩形状の天板40と、その前端的両側から前方に延出する一对のアーム41とで略C字形状に形成される。番号42は、金属シェル3の弾接ばね片34を収納するためにアーム41に設けられる凹部である。番号43は、弾接ばね片34がカバー4の上方にずれるのを防止するために凹部42内に水平に延出するストッパー壁である。また、番号44は、ベース1のチャンファ部14に対応する天板40のコーナーに形成されるチャンファ部である。番号45は、ベース1の切欠15に対応するカバー4の部位に形成される切欠である。

図9に示すように、カバー4の天板40の下面にはSDメモリーカードの端子配列と同じ配列で端子片支持台46が形成される。本実施形態では、端子片支持台46の数は9個である。番号47は、天板40の前端に沿って設けられるストッパー壁であり、このストッパー壁47には、金属シェル3の接地用端子片35に対応する部位に溝47aが設けられている。溝47aは対応する端子片支持台46まで延びている。番号48は、ストッパー壁47の左右両側に設けられる溝であり、金属シェル3の突出片33が嵌合する。番号49は、ツマミ7が収納されるツマミ収容部であり、番号49aは、ツマミ収容部49においてカバー4の前後方向に沿って延びる溝である。

尚、ライトプロテクト用のツマミ7は、図3に示すように、略直方体状の操作部70と、操作部70一側面上に突出する断面T字形の係止片71とで構成される。ツマミ7の係止片71の先端から上下に突出する爪72は、ベース1及びカバー2のツマミ収容

部に設けた溝（１２ａ、４９ａ）内に挿入される。爪７２が溝（１２ａ、４９ａ）に係止した状態で、ツマミ収容部内に露出された操作部７０の位置に係止突起１２ｂの前方側と後方側のいずれかに切換えることで、メモリーカードのライトプロテクト状態がアダプタを挿入した電子機器によって認識される。

- 5 上記した構成を用いて本実施形態のメモリーカード用アダプタは以下のように組み立てられる。すなわち、図１０に示すように、フープ材２０によって一体形成されている導電部材２ａ～２ｉを、端子片２１が貫通孔１７内に挿入されるとともに、接触ばね片２５が溝１６内に配置されるようにベース１に固定される。この時、各導電部材の固定片２２がベース１の圧入溝１８内に圧入されるとともに、各導電部材２ａ～２ｉの繋ぎ片２７がベース１に設けた溝６３内に挿入される。

- 10 この状態でキャリア部２４を起こして、各導電部材２ａ～２ｉの中央片２３に対して繋ぎ片２７を斜め上側に折り曲げると、中央片２３と繋ぎ片２７との連結部位を切断（ノッチ折り）することができる。尚、必要であれば、治具などで各導電部材２ａ～２ｉを押さえながらキャリア部２０を除去しても良い。これにより、絶縁材料でなるベース１上に固定された導電部材２ａ～２ｉからキャリア部２０が分離されるとともに、各導電部材２ａ～２ｉはベースによって互いから電氣的に絶縁される。

- 15 次に、ツマミ７をベース１のツマミ収容部１２に組み込み、ベース１上に金属シェル３を載置した後、カバー４とベース１とを接合することで組立が完了する。カバー４とベース１の接合は、超音波溶着、熱着、接着、かしめなどの適宜の方法を用いて接合すれば良い。

- 20 このようにして組立られたアダプタＡにおいては、図１１Ａ、図１１Ｂ、図１２Ａおよび図１２Ｂに示すように、各導電部材２ａ～２ｉの端子片２１がカバー４の端子片支持台４６に直接又は金属シェルの接地用端子片３５を介して当接される。端子片２１の後端の折曲部は、端子片支持台４６又は接地用端子片３５の後面に設けた傾斜面に当接し、端子片２１はベース１の貫通孔１７内に保持される。

- 25 金属シェル３は、天板３１がカバー４のストッパ壁４７に当接するように配置され、金属シェル３の固定片３２がカバー４のアーム４１とベース１のフランジ１１に設けた溝６０との間に挟持される。また、金属シェル３の突出片３３は、カバー４の溝４８とベース１の突部１９との間で挟持される。さらに、金属シェル３の接地用端子片３５は、
30 カバー４の溝４７ａとベース１の凸部１３との間で挟持される。

本実施形態においては、金属シェル3をカバー4の一对のアーム41の間の開口内に
5 嵌め込むことによってアダプタを補強し、その剛性を高めている。また、金属シェル3
はカバー4及びベース1と別体であるので、金属シェル3を樹脂製のカバー2と同時成
形する場合に比べて製造コストを低減でき、メモリーカード用アダプタのコストダウン
を図れる。

また、本実施形態では、金属シェル3の接地用端子片35はグラウンド（SDメモリー
カードの場合は3番ピンと6番ピン）の導電部材2c、2fの端子片21に当接し、電
子機器のスロットにアダプタを装着した際にそれらの端子片21が電子機器側のグラン
ドコンタクトに接続されるので、金属シェル3を接地してアダプタのシールド性能を改
10 善することができる。

本実施形態のアダプタにミニSDメモリーカード“MSD”を挿入する場合は、図1に
示すように、ミニSDメモリーカードが挿入口5を介してカード収納室の内部に挿入さ
れる。この時、ミニSDメモリーカード“MSD”はカバー4のアーム41とベース1の
フランジ部11とによってメモリーカード収納室にガイドされる。メモリーカード収納
15 室においては、接触ばね片25がミニSDメモリーカード“MSD”の裏面に設けたI/
O接触面53に電氣的に接続される。また、ミニSDメモリーカード“MSD”のショル
ダー部51がベースの傾斜壁62に当接し、アダプタへのミニSDメモリーカードの過
剰な挿入が規制される。さらに、金属シェル3の弾接ばね片34の中間部に設けた瘤3
6がミニSDメモリーカードの凹所55に係止することによって、ミニSDメモリーカ
20 ードがアダプタ内にロックされる。

一方、本実施形態のアダプタA内に収納されたミニSDメモリーカード“MSD”を取
り出す場合は、挿入口5付近において露出するミニSDメモリーカードの端部を指で掴
み、弾接ばね片34のばね力に抗してミニSDメモリーカードを引き抜くと、瘤36と
凹所55との係止が解除されてミニSDメモリーカードをアダプタから取り出すことが
25 できる。このように、弾接ばね片34を金属シェル3と一体に形成する場合は、弾接ば
ね片34を別部材とした場合に比べてアダプタを構成する総部品点数を削減でき、結果
としてアダプタのコストダウンを図れる。

（第2実施形態）

図13および図14に示すように、本発明の第2実施形態にかかるメモリーカード用
30 アダプタは、合成樹脂製のベース1、このベースの上面に固定される複数の導電部材2

a～21と、ベース1に対して可動に保持される金属シェル3と、合成樹脂製のカバー4とで主として構成され、金属シェル3とベース1で囲まれる空間によってメモリーカード収納室が形成される。このアダプタは、実施形態1と同様に、電子機器のSDメモリーカード用スロットに接続するために用いられ、一側にミニSDメモリーカードを挿入するための挿入口5を有する。尚、アダプタの外形寸法は、SDメモリーカードと縦、横、厚みの各寸法が同じに形成されている。以下の説明においては特に指示がない限り、図13における矢印a-b方向を上下方向、矢印c-d方向を左右方向、矢印e-f方向を前後方向とする。

本実施形態のベース1は、以下の構成において実施形態1と異なることを除いて実質的に同じ構造を有するので重複する説明を省略する。本実施形態のベース1は、金属シェル3を可動に保持するための構造を有している点に特徴がある。すなわち、ベース1の両側には、前後方向に延出するフランジ11が突設されており、各フランジ部11には、溝64が設けられ、図15A～図15Dに示すように、溝64内には、可動シェル3を回動自在に軸支するための軸部65が一体に形成されている。

図15Bに示すように、軸部65は、先端からフランジ11に向かって傾斜する傾斜面66を有する。このような構造とすることで、可動シェル3をベースに対して回動させる時に軸部65に変形が生じるのを防ぐことができる。

番号67は、ベースのカード挿入口5近辺に設けられる長円形の操作孔であり、メモリーカードをアダプタから取り出すときにミニSDメモリーカードの端部を指で押すことができる。番号68は、ベースの前端に沿って突出するリブであり、アダプタに挿入されたメモリーカードが不用意に抜け落ちるのを防止する。番号69は、図15Cに示すように、左右方向における最外側に位置する溝16に隣接し、およそ2～3度の角度で後方へ傾斜する一対の溝であり、金属シェル3の可動範囲を増加させることでメモリーカードの取り出し易さが向上する。尚、ベースに設けられる貫通孔17の配列および形状は、実施形態1と同じである。

本実施形態の導電部材は、以下の構成において実施形態1と異なることを除いて実質的に同じ構造を有するので重複する説明を省略する。すなわち、本実施形態においては、金属シェル3が可動であるので、ミニメモリーカードをアダプタ内に収容した状態において、可動シェル3に弾接する弾接片28が接地用の導電部材2cに設けてある点を特徴とする。この弾接片28の形状は、図18Aに示すようにベースから上方に向かって

突出する略L字形であって、先端部分が円弧形に形成されている。

本実施形態の金属シェル3は、以下の構成において実施形態1と異なることを除いて実質的に同じ構造を有するので重複する説明を省略する。すなわち、本実施形態の金属シェル3は、図18Bに示すように、アダプタへのメモリーカードの出し入れ可能な開位置と、図18Cに示すように、アダプタからメモリーカードを取り出せない閉位置との間でベース1に対して回動自在に保持されることを特徴とする。

金属シェル3は、図16A～図16Cに示すように、金属の薄板に打ち抜き加工及び曲げ加工を施すことにより、矩形板状の天板31と、天板31の左右両端縁の略中央部より下方に垂下する軸受部70と、天板31の周縁から軸受部70よりも後方において垂下する第1壁71と、天板31の周縁から軸受部70よりも前方において垂下する第2壁72と、天板の後端において左右両側から後方に向かって突出する突出片33とが一体に形成されてなる。

軸受部70は、ベース1に設けた軸部65が挿通される略U字形の軸受け孔73を有する。また、図16Cに示されるように、天板に垂直な法線に対して軸受け孔73の前方側の側縁のなす角度 θ が2～3度に設定されている。さらに、天板の31の第1壁71は、その底辺と天板に平行な水平線とがなす角度 ϕ が2～3度に設定されている。図中、番号74は、第2壁72の前方端付近から外側に突出する凸部である。

本実施形態のカバーは、以下の構成において実施形態1と異なることを除いて実質的に同じ構造を有するので重複する説明を省略する。すなわち、本実施形態のカバー4は、電気絶縁性の樹脂材料により、図14に示すように、天板40と、天板の前端の一方の側から突出する単一のアーム41とで主に構成される。カバー4の下面に設けられる端子片支持台およびストッパー壁の形状および配列は実施形態1と同じである。

メモリーカードに対するデータの書込許可／書込禁止を切り換えるためツマミ7の構造および動作は、実施形態1と同じであるので省略する。

上記した構成を用いて本実施形態のメモリーカード用アダプタは以下のように組み立てられる。まず、導電部材2a～2iを実施形態1と同様にしてベース1に固定する。すなわち、導電部材の端子片21が貫通孔17内に配置されるとともに、接触ばね片25が溝16内に配置される。

次に、金属シェル4をベース1に取り付ける。ベース1の溝64に軸受部70を位置合わせして金属シェル3を上方からベース1に押しつければ、軸受部70が軸部65の

傾斜面 66 にガイドされて弾性変形し、軸部 65 が軸受け孔 73 に挿通されて金属シェル 3 がベース 1 の軸部 65 によって軸支される。このとき、金属シェル 3 の第 2 壁 72 に設けられた凸部 74 が、ベース 1 のフランジ 11 の内側面に設けた凹部 90 と嵌合する。

- 5 次に、ベース 1 のツマミ収容部 12 にツマミ 7 を組み込み、導電部材 2a~2i の端子片 21 がカバー 4 とベース 1 の間に収容されるようにカバー 4 をベース 1 の上方から被せて、カバー 4 とベース 1 とを接合することで組立が完了する。カバー 4 とベース 1 は、超音波溶着、熱着、接着、かしめなどの適宜の方法により接合すれば良い。

- 10 このようにして組立られたアダプタにおいては、軸受部 70 の軸受け孔 73 によってベース 1 の軸部 65 が軸支され、軸受け孔 73 の前方側の側縁を角度 θ (2~3 度) によって傾斜させるとともに、金属シェルの天板 31 の第 1 壁 71 の底面を水平線に対して角度 ϕ (2~3 度) で傾斜させてあるので、金属シェル 3 は、天板 31 がベース 1 に対して 2~3 度傾いた開位置と天板 31 がベース 1 と略平行となる閉位置との間で回転自在となる。

- 15 尚、金属シェル 3 が閉位置にあるとき、突出片 33 がカバー 4 に設けた溝 48 内において天板 40 に当接するので、金属シェル 3 が所望の閉位置から過剰に回転するのを防ぐことができる。また、金属シェル 3 には接地用の導電部材 2c の弾接片 28 が当接し、電子機器のメモリーカード用スロットにアダプタを装着した際に導電部材 2c の端子片 21 が電子機器側のグランドコンタクトに接続されるので、可動シェル 3 が接地されて
20 アダプタのシールド性能が改善される。

尚、本実施形態の変更例として、図 17A および図 17B に示すように、導電部材 2c に弾接片 28 を設ける代わりに、金属シェル 3 に弾接片 37 を設けてもよい。この場合は、ミニ SD メモリーカード“MSD”がアダプタに挿入されていない時に金属シェル 3 の挿入口 5 側が浮くのを防止することができる。

- 25 本実施形態のメモリーカード用アダプタにミニ SD メモリーカード“MSD”を挿着する場合、金属シェル 3 が図 18A に示す位置にあると、ベース 1 に設けたリブ 68 によってカード挿入口 5 の開口寸法がミニ SD メモリーカードの厚み寸法よりも小さくなるためにミニ SD メモリーカードを挿入することができない。そこで、金属シェル 3 を図 18B に示す開位置まで回転させてカード挿入口 5 の開口寸法を拡げる。そして、金属
30 シェル 3 を開位置に保持した状態で、ミニ SD メモリーカードをカード挿入口 5 からベ

ース1と金属シェル3の間に提供されるカード収納室に挿入する。

この時、カード収納室内に並行配設される接触ばね片25がミニSDメモリーカード“MSD”の裏面に設けたI/O接触面53に電氣的に接続される。また、ミニSDメモリーカード“MSD”のショルダー部51が傾斜壁62に当接するので、ミニSDメモリーカードがアダプタに過剰に挿入されることがない。

また、ベース1に溝69を設けてあるので、金属シェル3のシーソー運動可能な範囲が広がってミニSDメモリーカードを挿抜する際の作業性が改善される。ミニSDメモリーカードを所定位置まで挿入した後、金属シェル3を開位置から閉位置に回動させれば、図18Cに示すように、ミニSDメモリーカードがカード収納室内に安定に保持されるとともに、リブ68によってミニSDメモリーカードのアダプタからの抜け落ちを防止できる。

また、閉位置においては、図18Cに示すように、金属シェル3の第2壁72に設けた凸部74がベース1の凹部90に嵌合して金属シェル3がベースにロックされる。したがって、金属シェル3が閉位置から開位置に意に反して回動するのを防げる。

さらに、本実施形態においては、金属シェル3の回動支点（軸部65）がカード挿入口5と導電部材2a～2iの接触ばね片25の略中央部（頂上部）との間に位置しているので、ミニSDメモリーカードのI/O接触面53が導電部材2a～2iから受ける接圧力も金属シェル3が閉位置から開位置に不用意に回動するのを防ぐのに有効に寄与する。

一方、本実施形態のアダプタに収容されたミニSDメモリーカード“MSD”を取り外す場合は、図19に示すように、操作孔67からカード収納室内に例えば指先Fを挿入してミニSDメモリーカードを上方に押す。これにより、突起74と凹部90の嵌合が解除され、金属シェル3がミニSDメモリーカードとともに閉位置から開位置に回動する。開位置においては、リブ68によって邪魔されることなくミニSDメモリーカードをアダプタから容易に取り出すことができる。尚、操作孔67の代わりに、第1実施形態（例えば、図4Aの“61”）のように、ミニSDメモリーカード“MSD”をアダプタに出し入れする際にユーザーの指が入る程度の大きさの操作用窪みもしくは切欠きをベースの前端部に設けてもよい。

産業上の利用可能性

- 上記したように、本発明のメモリーカード用アダプタによれば、デジタルカメラやノートパソコン、携帯電話等のレギュラーサイズのメモリーカード用スロットを有する電子機器においてもミニサイズのメモリーカードが使用可能になるとともに、金属シェル
- 5 によりアダプタの剛性を改善したことでメモリーカードの破損を効果的に防止することができる。また、アダプタを電子機器に接続しない状態においては、厚みの薄いミニメモリーカードを安全に保護するのでその取扱い性が向上する。さらに、金属シェルを開位置から閉位置に回動可能とする場合は、電子機器のスロットにアダプタを接続した状態でメモリーカードが不用意にアダプタから抜け落ちるのを防止することができる。また、金属シェルを接地用の導電部材を介して電子機器のグランドコンタクトに接続する
- 10 ことでアダプタのシールド性能を改善することができる。

このように、電子機器の急速な進歩において、ミニサイズのメモリーカードとサイズの異なるメモリーカード用スロットを有する電子機器との間の互換性を信頼性よく提供することができる。

請求の範囲

1. 一側に設けた挿入口を介して内部にメモリーカードを収納でき、電子機器のメモリーカード用スロットに接続可能なメモリーカード用アダプタであって、前記アダプタは
- 5 以下の構成を含む：
- 樹脂材料でなるベース；
- 前記アダプタ内に挿入されたメモリーカードの複数の端子と電氣的に接触するようにベースの表面に固定される複数の導電部材；
- 樹脂材料でなるカバー；および
- 10 前記ベースと前記カバーの間に挟持される金属シェル、前記金属シェルとベースの前記表面で囲まれる空間によってメモリーカード収納室が形成される。
2. 請求項1のアダプタにおいて、
- 15 上記金属シェルには突出片が一体に形成され、前記突出片がベースとカバーの間に挟持される。
3. 請求項1のアダプタにおいて、
- 20 上記金属シェルには端子片が一体に形成され、前記端子片がベースに固定される接地用の導電部材に電氣的に接触する。
4. 請求項1のアダプタにおいて、
- 25 上記金属シェルには一対のばね片が一体に形成され、アダプタへのメモリーカードの挿入時に前記ばね片はメモリーカードの両側に設けられた凹部と係止する。
5. 請求項1のアダプタにおいて、
- 30 上記金属シェルは、メモリーカード収納室にメモリーカードを挿入可能な開位置と、

メモリーカード収納室からのメモリーカードの取り出しを規制する閉位置との間でシーソー運動するようにベースに可動に保持される。

5 6. 請求項5のアダプタにおいて、

上記ベースは、上記挿入口付近にアダプタからのメモリーカードの抜け落ちを規制する突起を有する。

10 7. 請求項5のアダプタにおいて、

上記金属シェルのシーソー運動は、金属シェルに設けられた一对のピボット軸とベースに設けられた軸受部との間の係合によって提供される。

15 8. 請求項5のアダプタにおいて、

上記ベースは、金属シェルのシーソー運動範囲を増加させるための溝をメモリーカード収納室に面する表面に有する。

20 9. 請求項5のアダプタにおいて、

上記金属シェルには突起が一体に形成され、前記突起をベースに設けた凹部に係合させることで上記金属シェルは閉位置にロックされる。

25 10. 請求項5のアダプタにおいて、

上記カバーは、金属シェルの過剰なシーソー運動を規制するストッパーを有する。

11. 請求項5のアダプタにおいて、

30 上記導電部材は接地用の導電部材を含み、前記接地用の導電部材と金属シェルの一方

は弾性片を有し、上記閉位置において前記接地用の導電部材は金属シェルに前記弾性片を介して接触する。

5 1 2. 請求項5のアダプタにおいて、

上記ベースは切欠きを有し、アダプタの外部から前記切欠きを介してメモリーカード収納室からのメモリーカードの取り出しを促す方向にメモリーカードが押される。

10 1 3. 請求項1のアダプタにおいて、

上記導電部材は、一端側にメモリーカード用スロットへのアダプタの挿入時に電子機器の端子に電氣的に接触する第1端子部と、他端側にアダプタ内へのメモリーカードの収納時にメモリーカードの端子に電氣的に接触する第2端子部を有し、前記第2端子部はベースと金属シェルの間のメモリーカード収納室内に露出され、前記第1端子部はベ

15 ースとカバーの間に収容される。

1/15

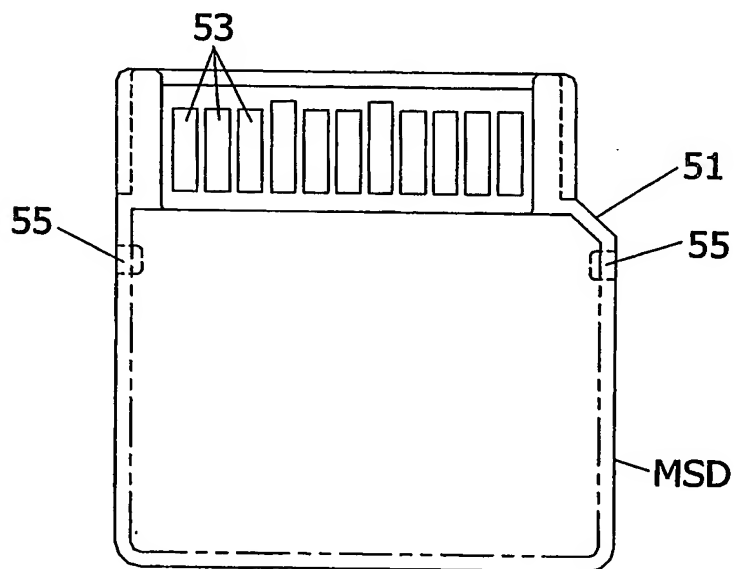
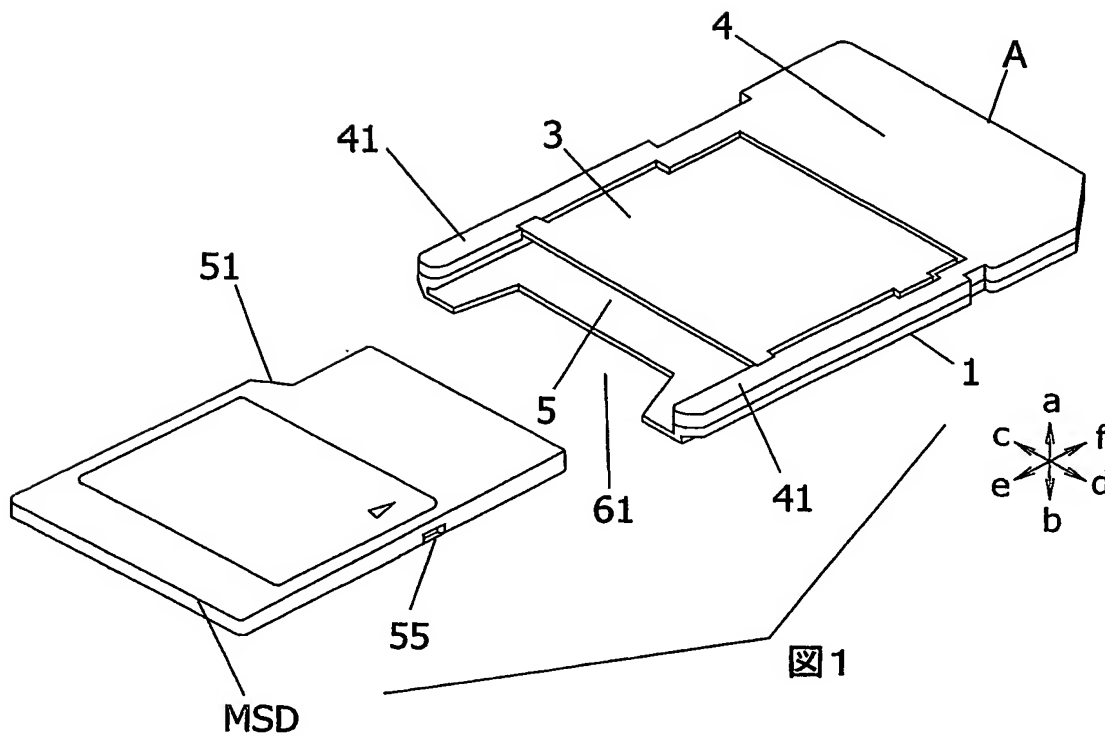


図2A

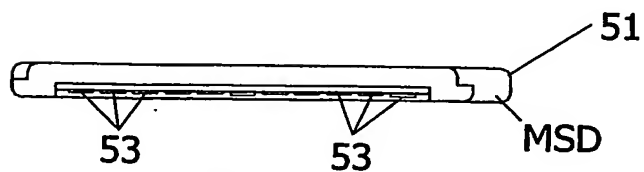
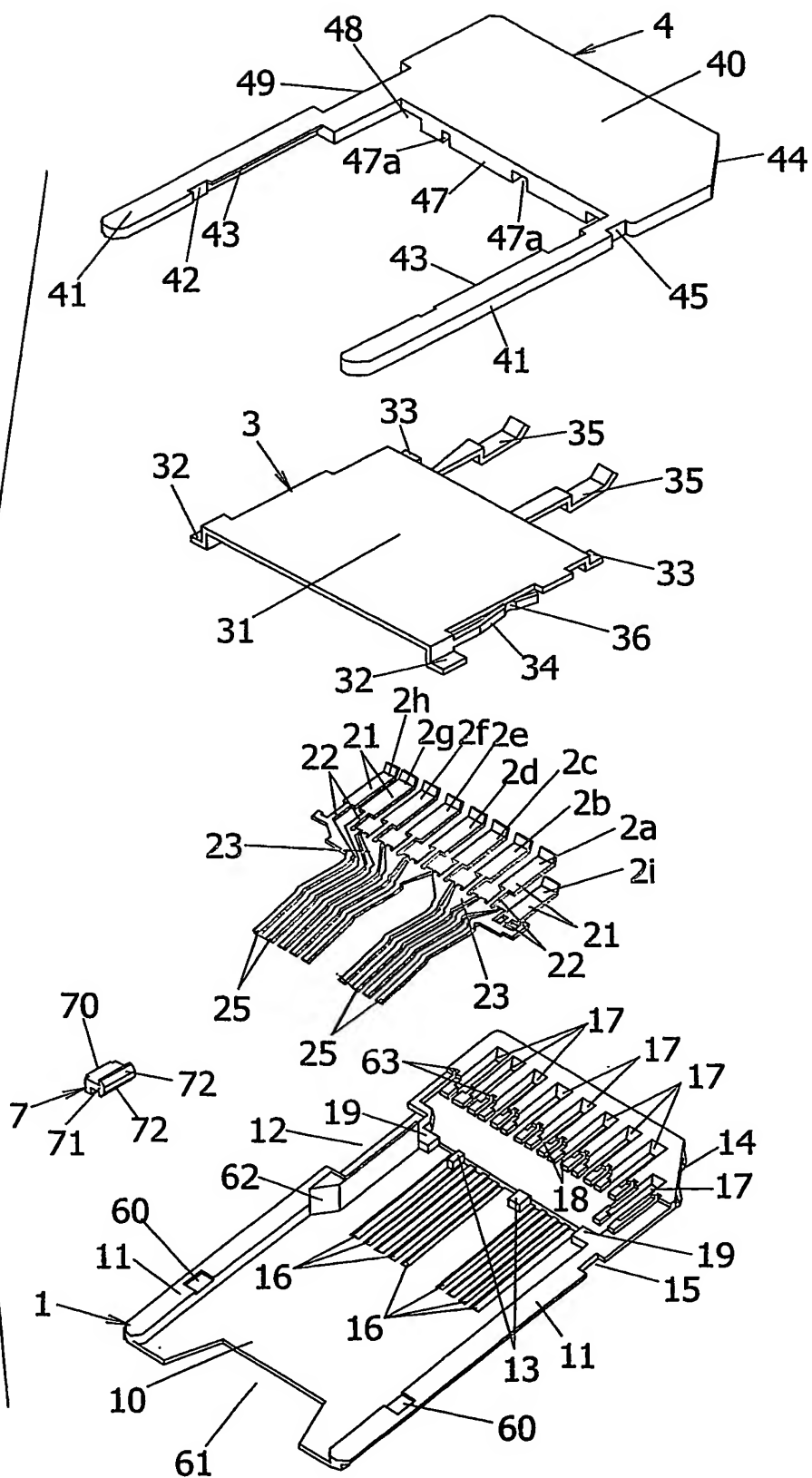


図2B

2/15



3/15

図4A

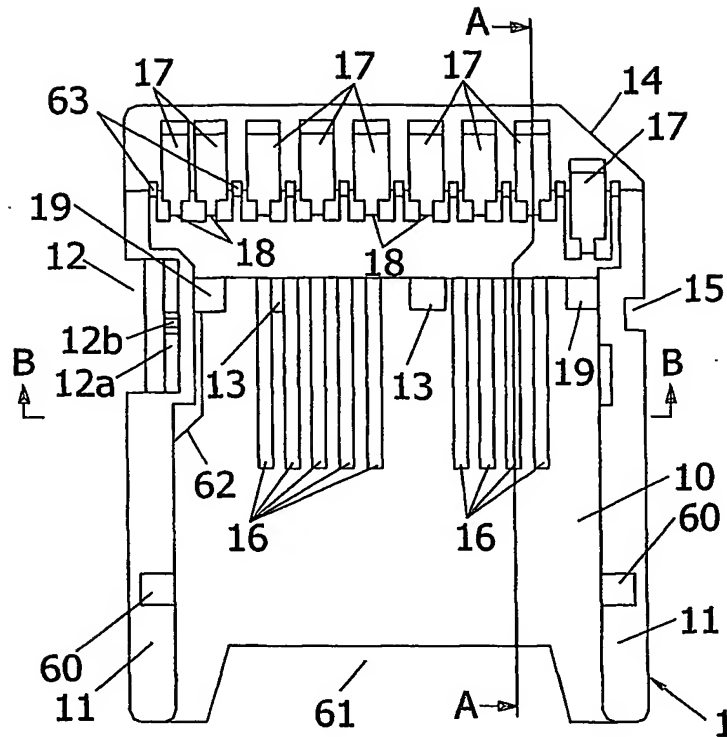


図4B



図4D

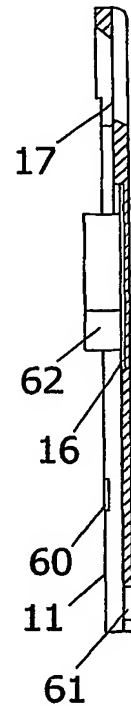


図4C

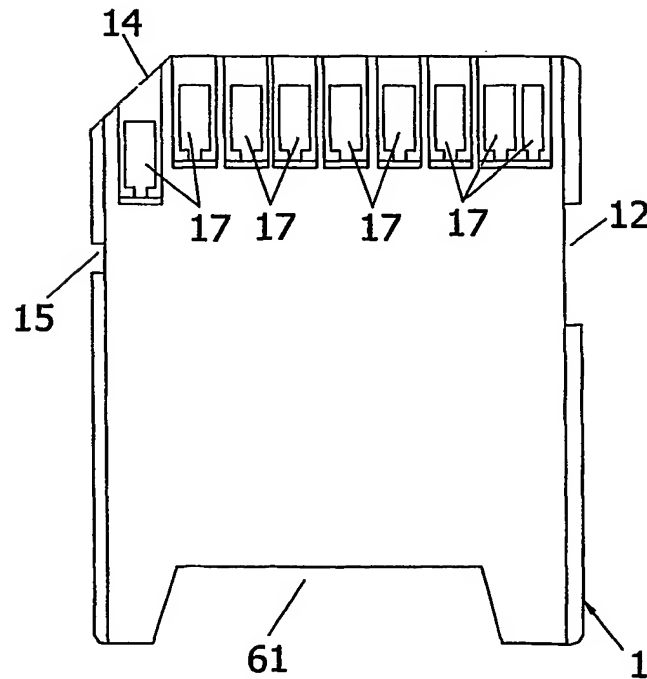
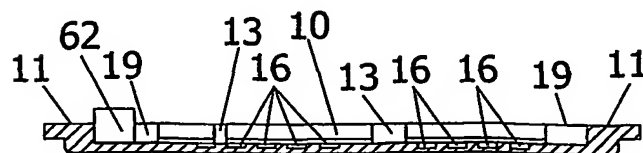


図4E



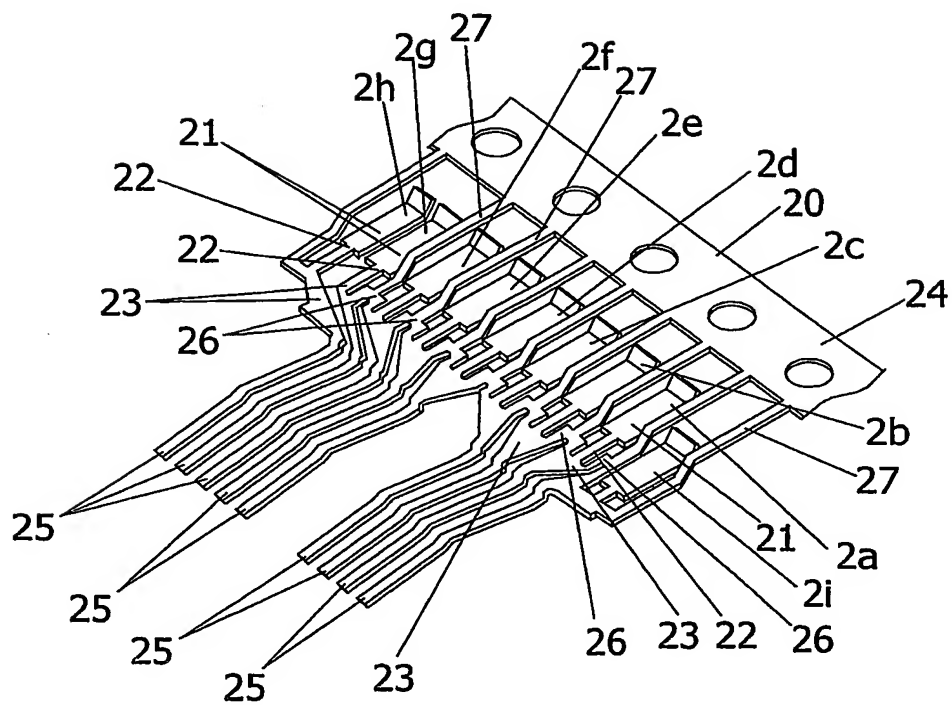


图5

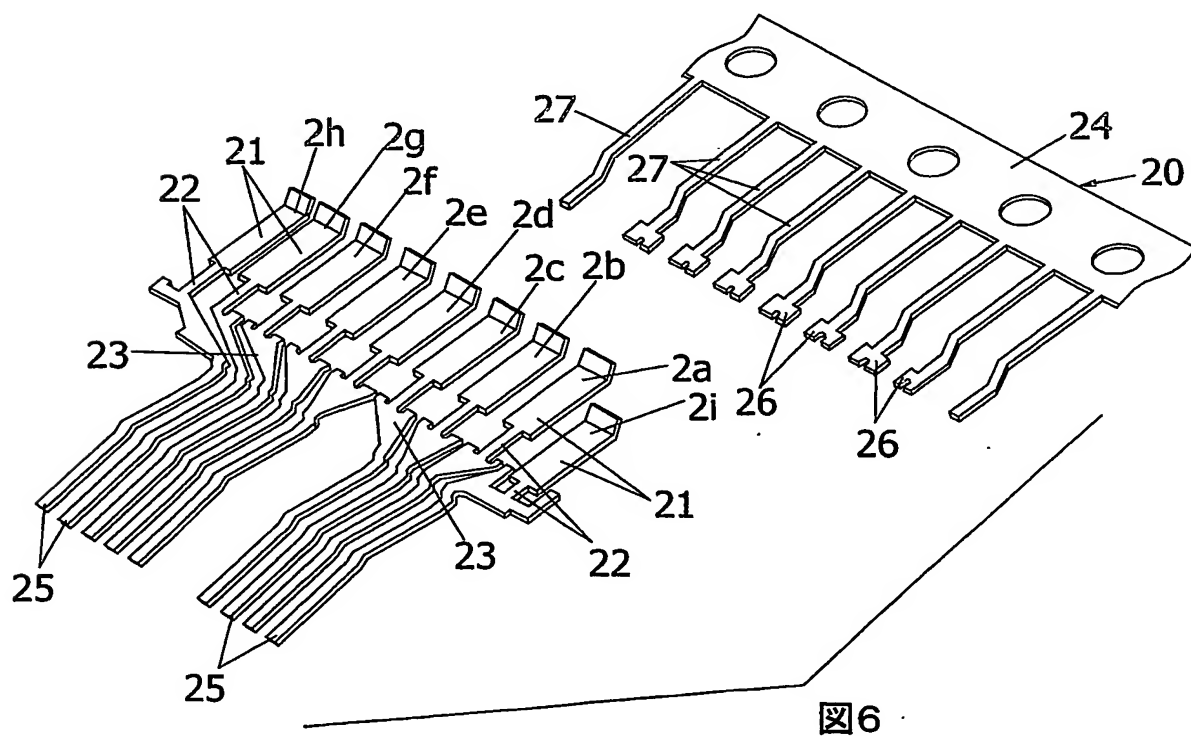


图6

5/15

図7A

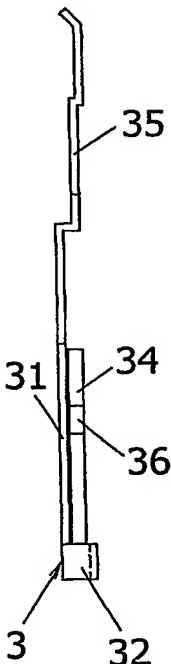
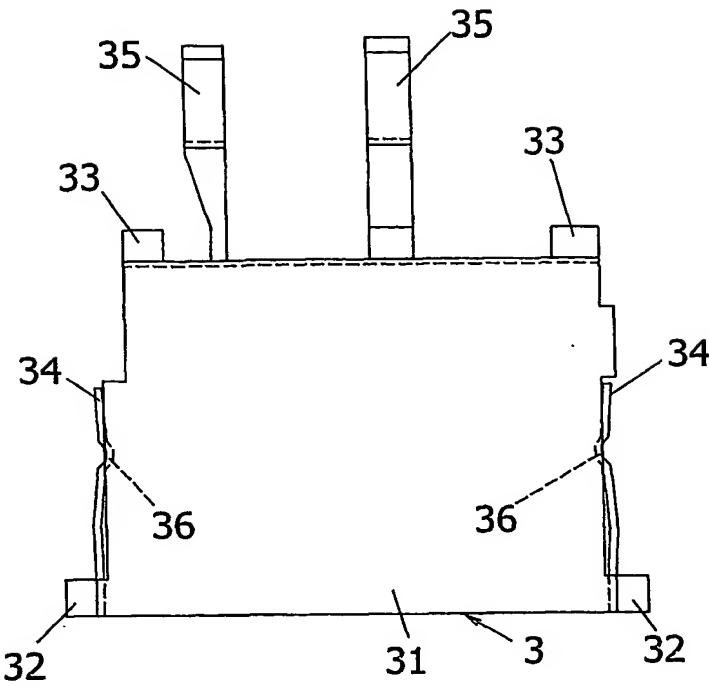


図7B

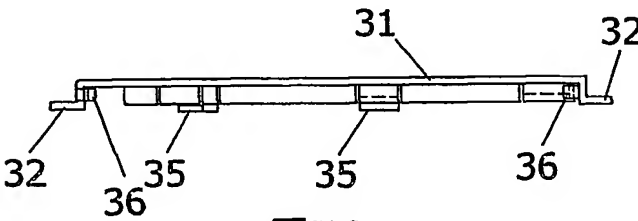


図7C

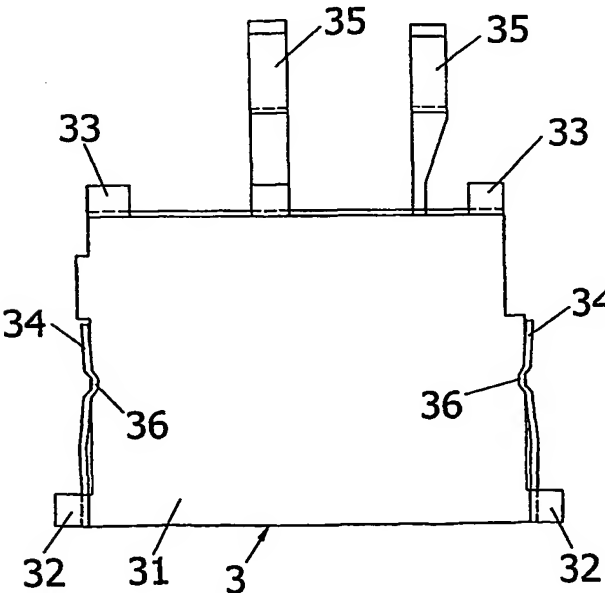


図7D

6/15

図8A

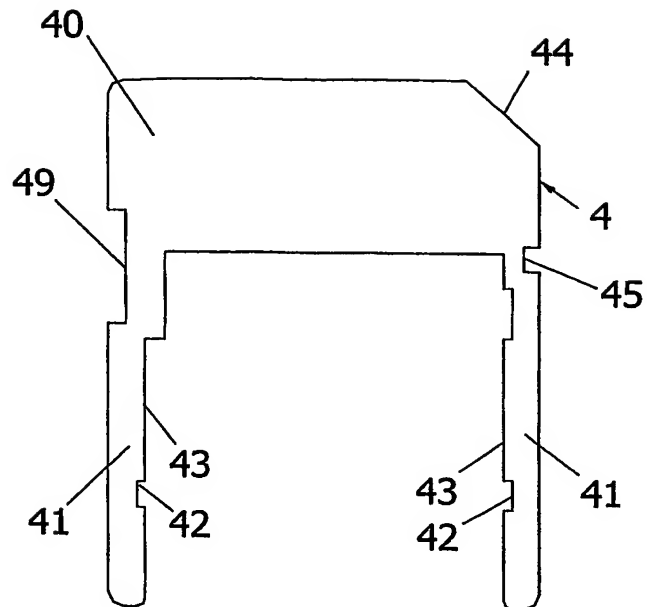


図8B

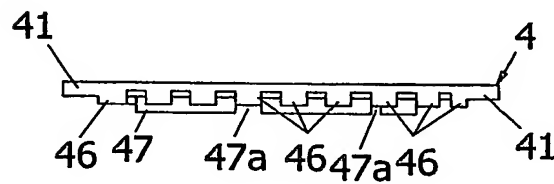


図8C

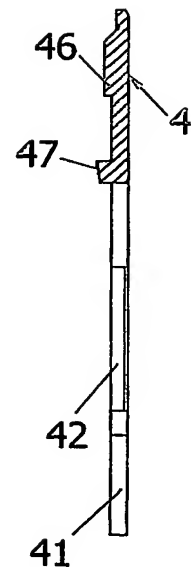
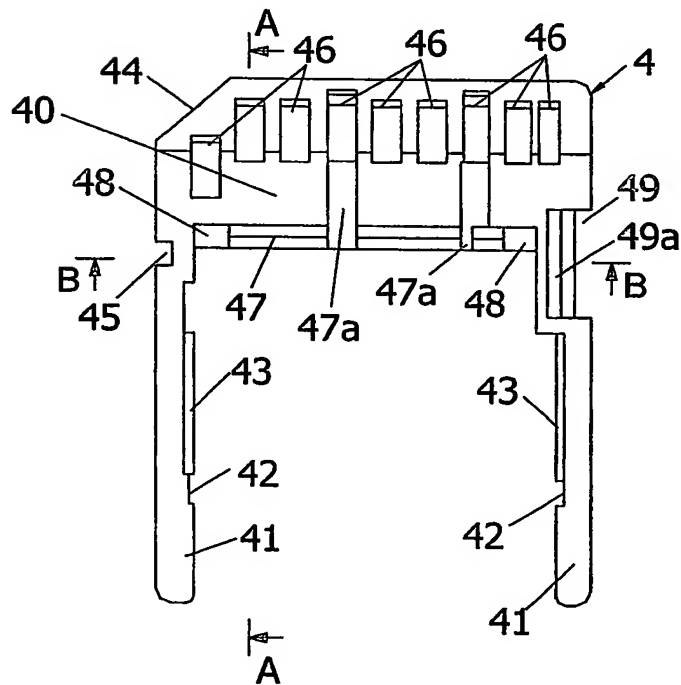
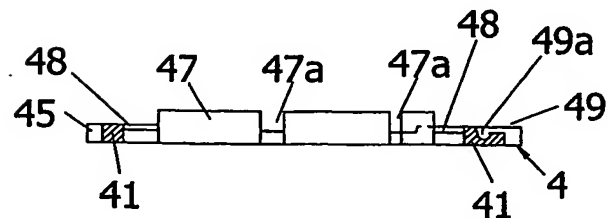


図8D

図8E



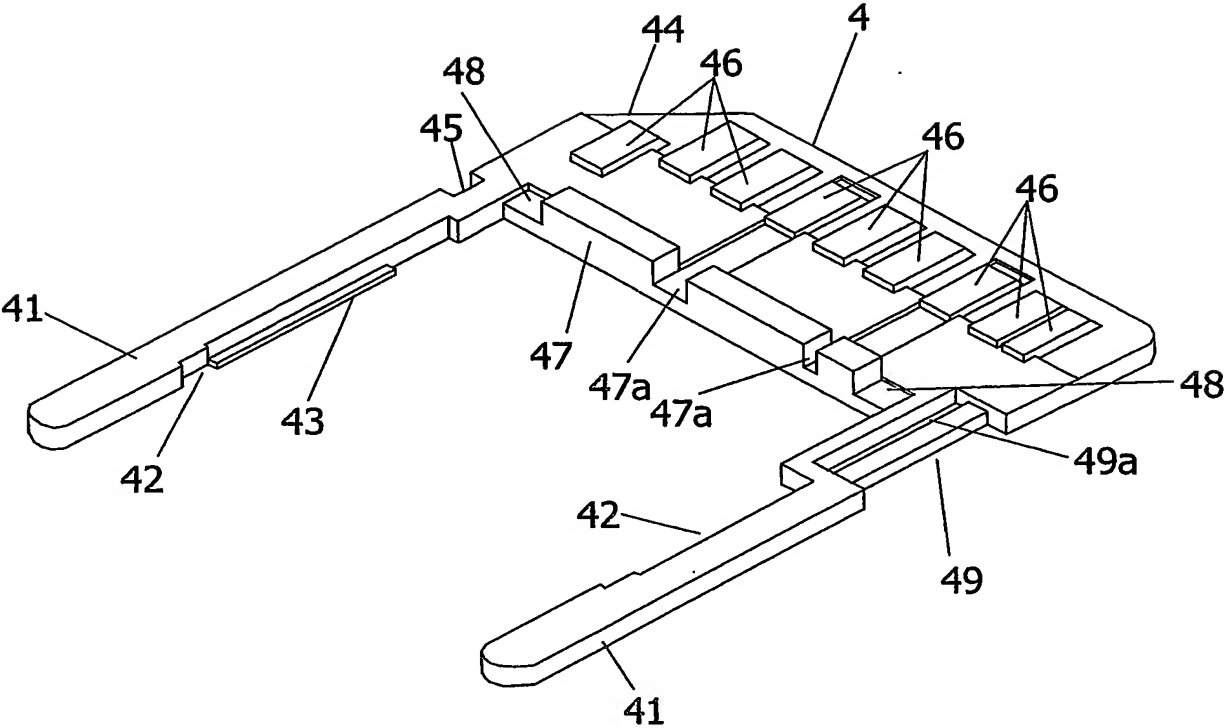
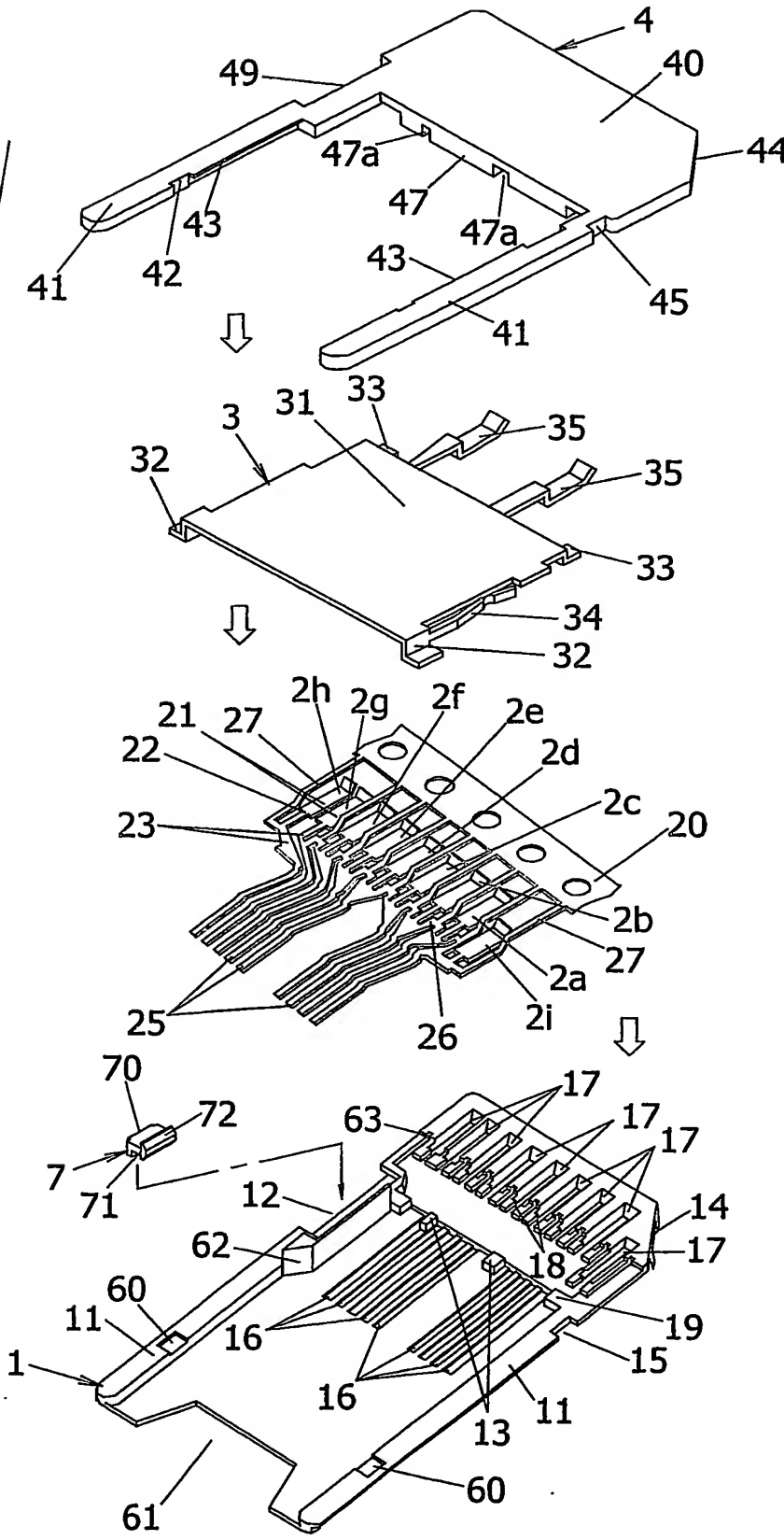


図9

図10



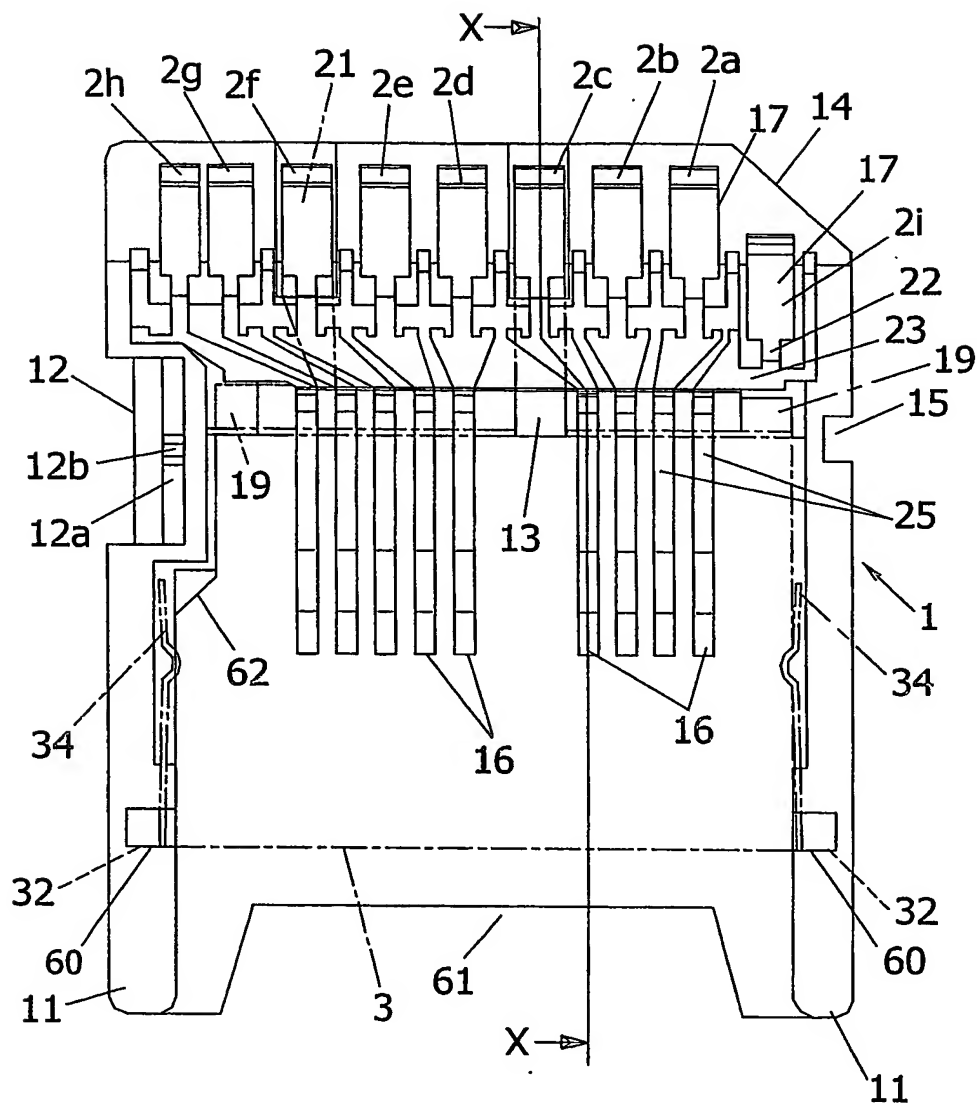


图 11A

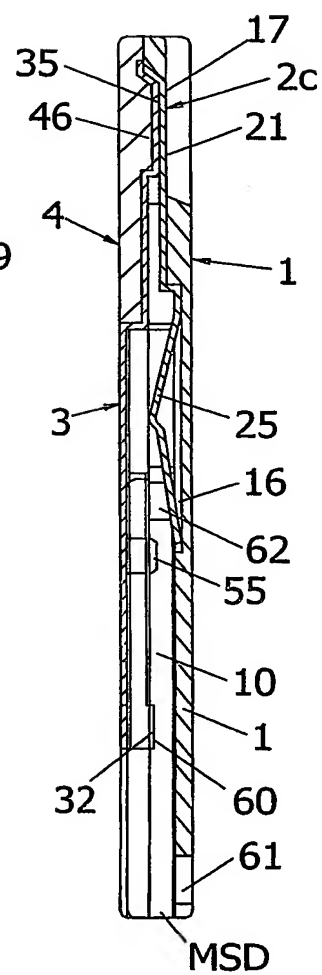


圖 11B

10/15

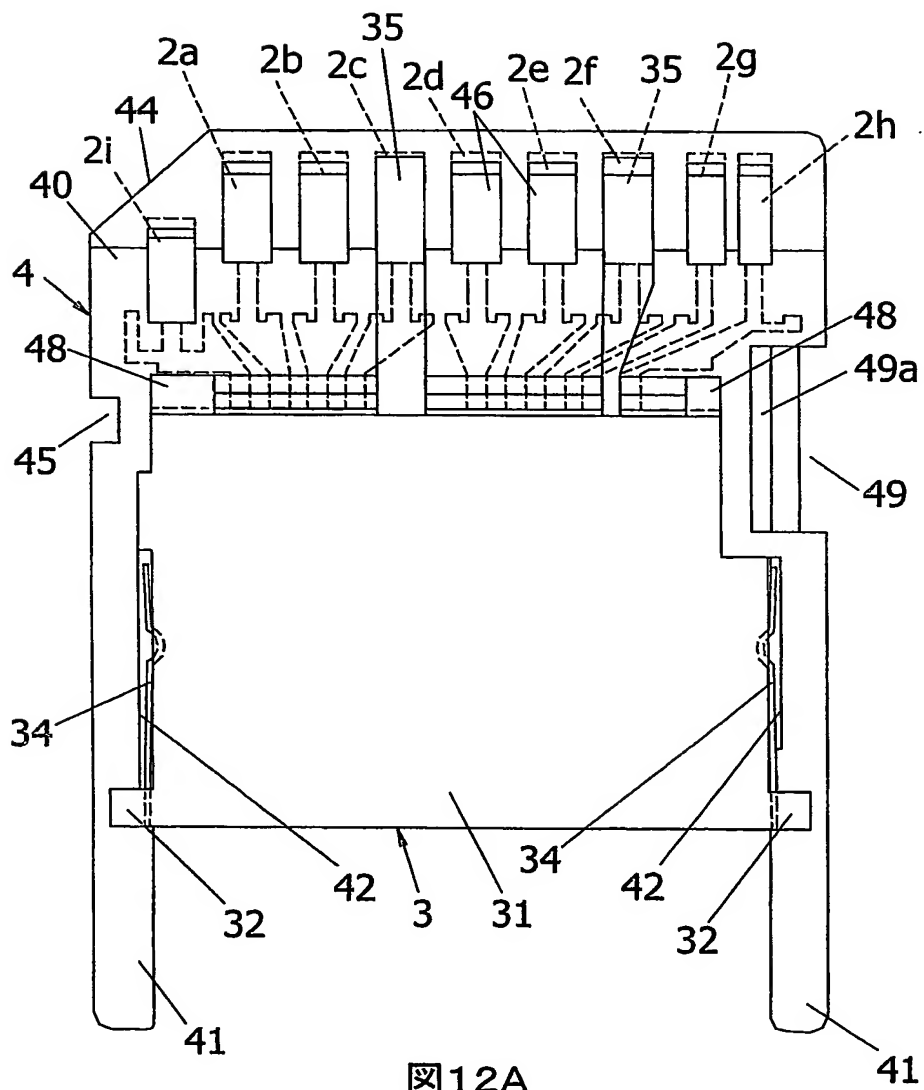


図12A

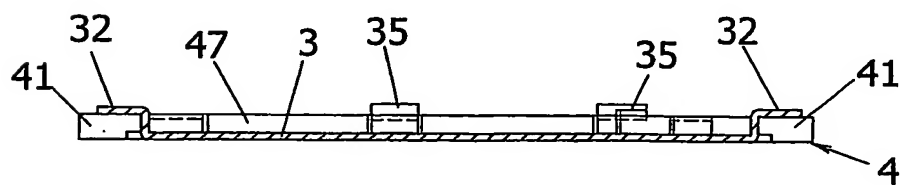
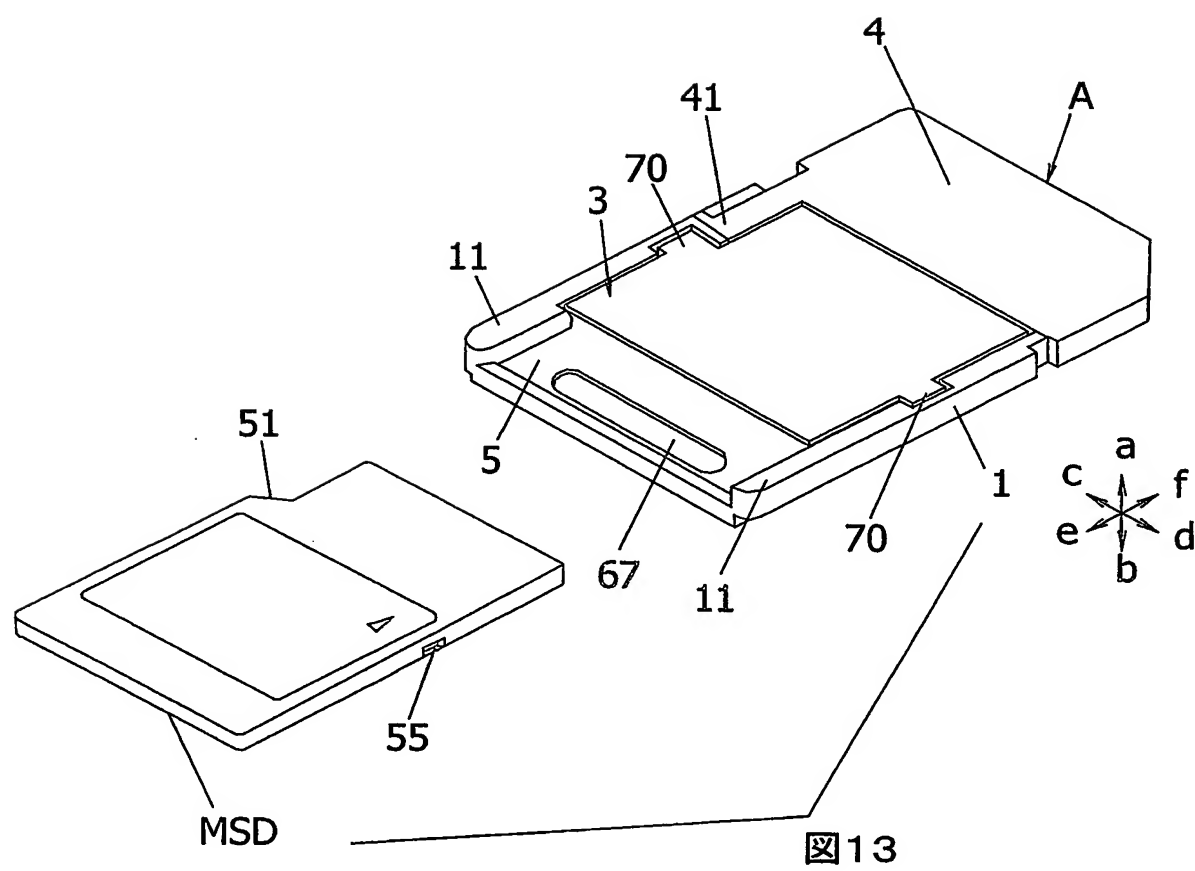
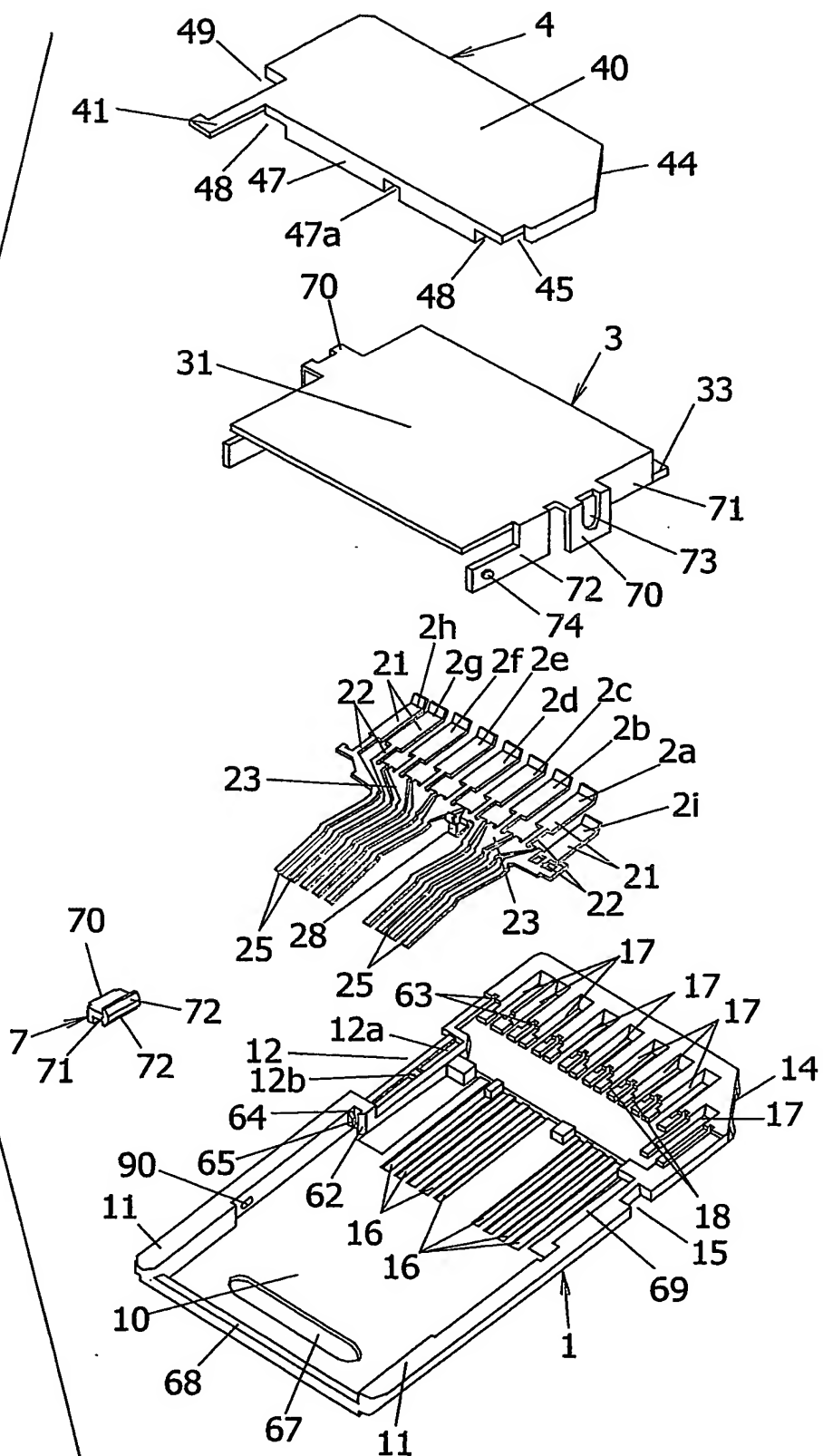


図12B

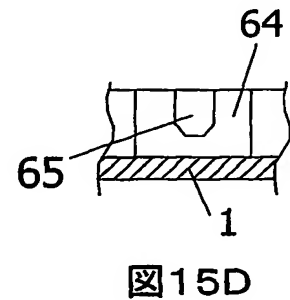
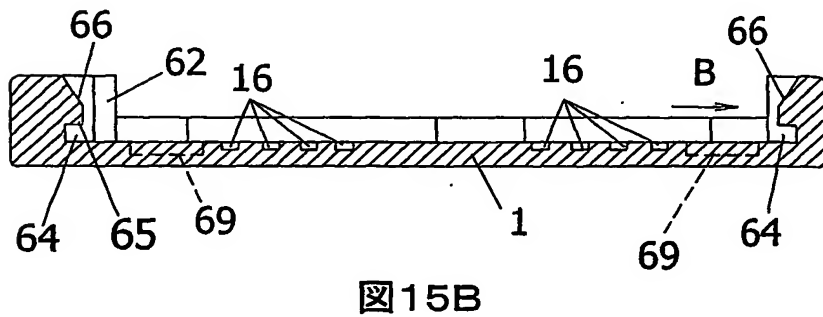
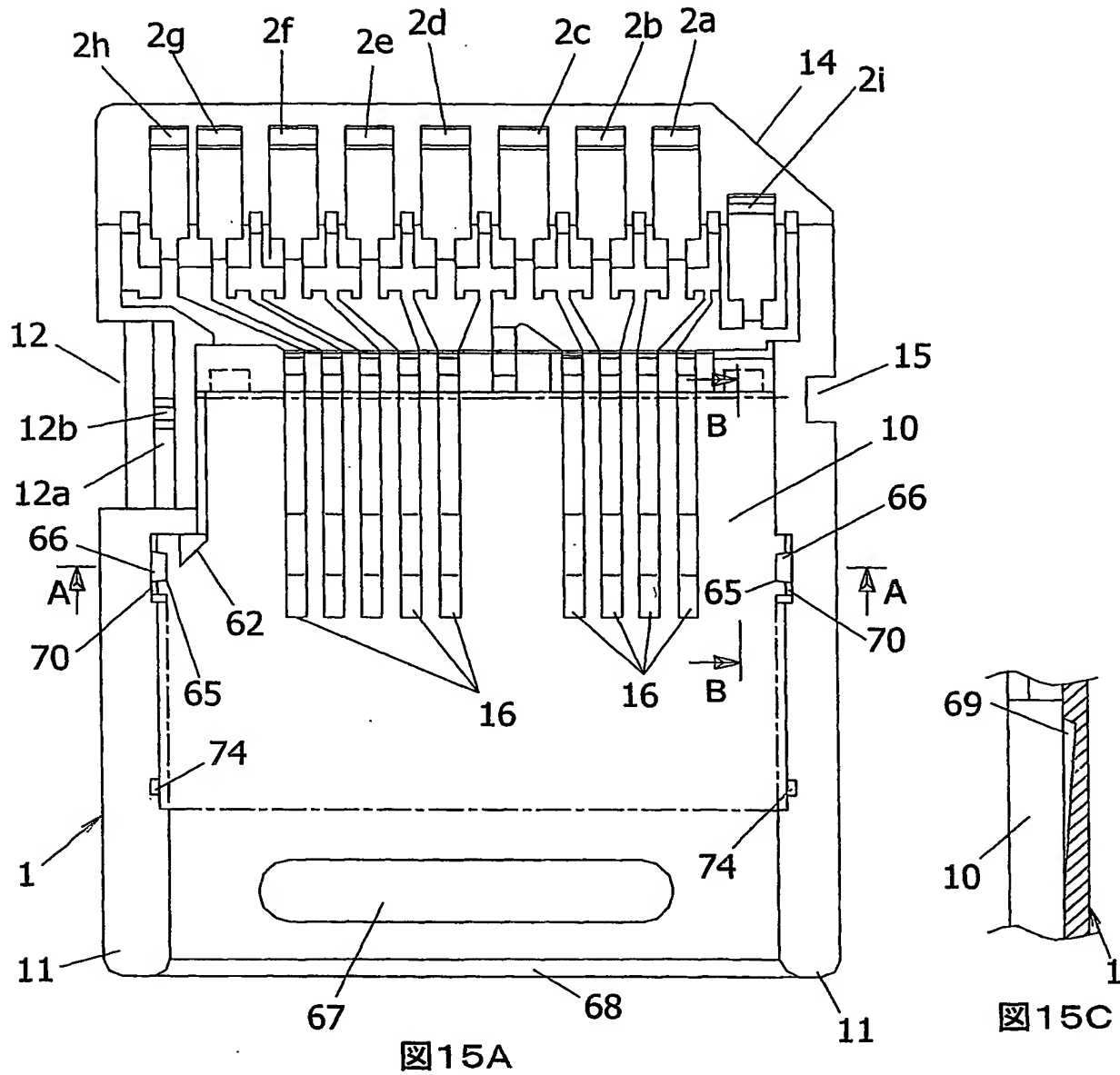


12/15

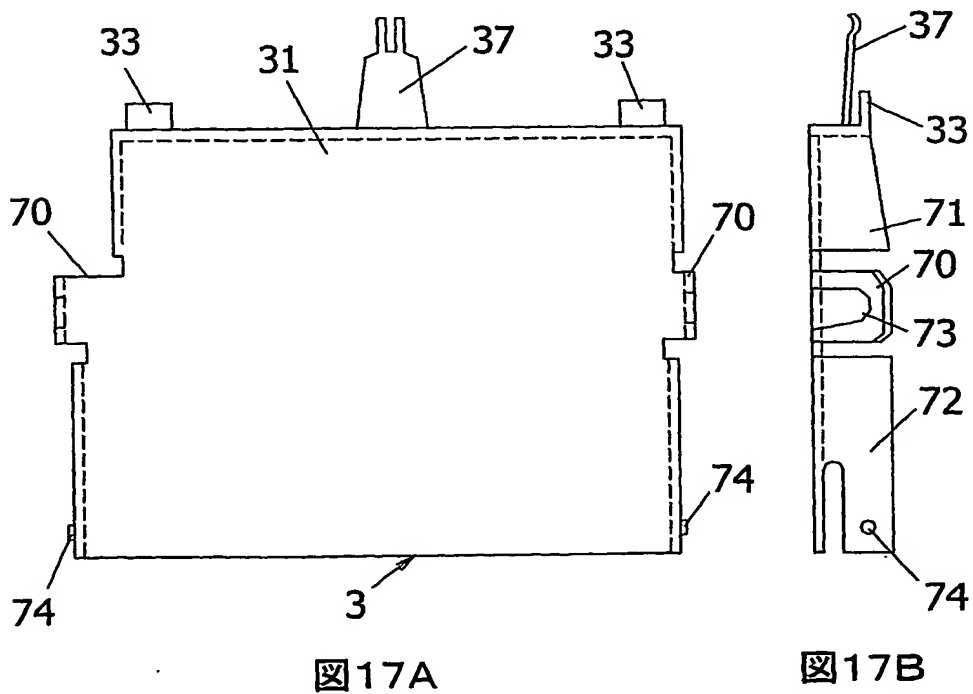
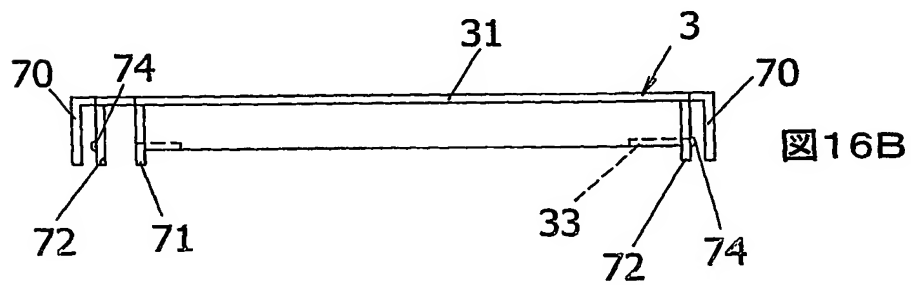
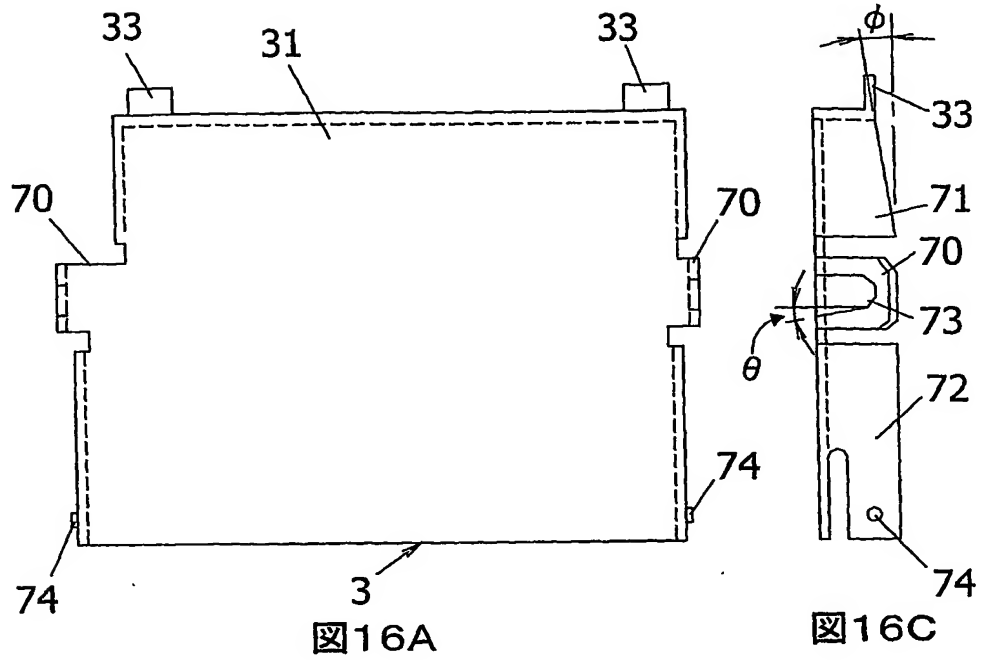
図 14

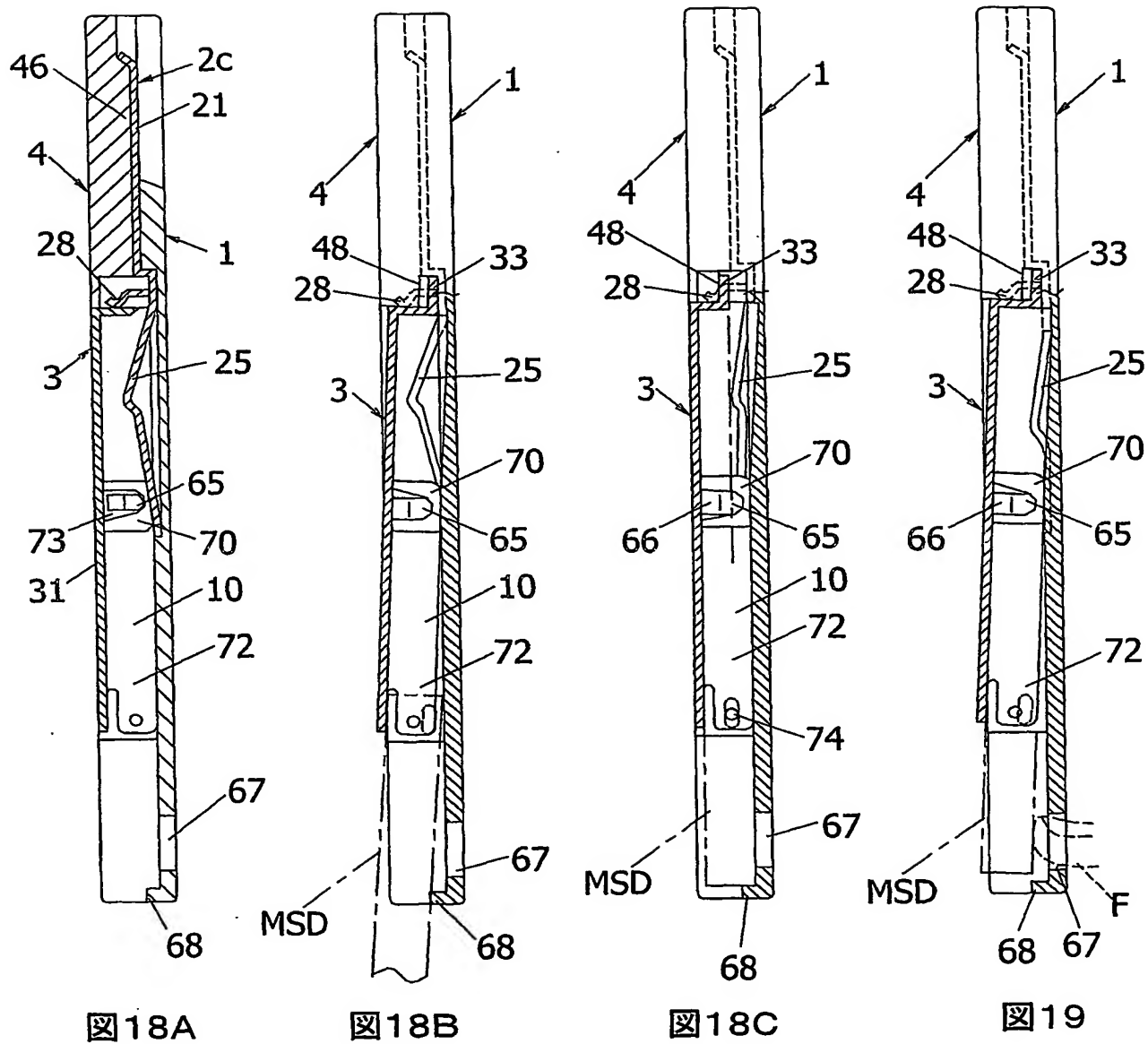


13/15



14/15





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003028

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ G06K17/00, H01R12/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06K17/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 10-83434 A (Mitsubishi Plastics, Inc.), 31 March, 1998 (31.03.98), Par. Nos. [0005] to [0008]; Fig. 3 (Family: none)	1, 13 2-12
Y	JP 11-3405 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 06 January, 1999 (06.01.99), Par. No. [0031] & US 6224391 B1	1, 13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 June, 2004 (02.06.04)

Date of mailing of the international search report
22 June, 2004 (22.06.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/003028

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-512874 A (Minnesota Mining and Manufacturing Co.), 28 August, 2001 (28.08.01), Par. Nos. [0012] to [0014] & US 5846092 A & WO 1999/008232 A1 & AU 9855921 A & EP 1002295 A1	1, 13

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06K17/00, H01R12/18

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06K17/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 10-83434 A (三菱樹脂株式会社) 1998. 03. 31, 段落 [0005] - [0008], 図3 (ファミリーなし)	1, 13
A		2-12
Y	JP 11-3405 A (松下電器産業株式会社) 1999. 01. 06, 段落 [0031] & US 6224391 B1	1, 13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 06. 2004

国際調査報告の発送日

22. 6. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大塚 良平

5B

8627

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP.2001-512874 A (ミネソタ マイニング アンド マニュファクチャリング カンパニー) 2001. 08. 28, 段落[0012]-[0014] & US 5846092 A & WO 1999/008232 A1 & AU 9855921 A & EP 1002295 A1	1, 13